

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-99337

(P2001-99337A)

(43) 公開日 平成13年4月10日 (2001.4.10)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テ-マコード (参考) |
|---------------------------|------|---------------|-------------|
| F 1 6 K 5/06 | | F 1 6 K 5/06 | Z 2 D 0 6 0 |
| E 0 3 C 1/02 | | E 0 3 C 1/02 | 3 H 0 5 1 |
| F 1 6 K 27/06 | | F 1 6 K 27/06 | C 3 H 0 5 4 |

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-282294

(22) 出願日 平成11年10月4日 (1999.10.4)

(71) 出願人 595086328

株式会社光明製作所

大阪市生野区生野東3丁目10番18号

(72) 発明者 金村 時喜

大阪市生野区生野東3丁目10番18号 株式会社光明製作所内

(72) 発明者 西口 勝彦

大阪市生野区生野東3丁目10番18号 株式会社光明製作所内

(74) 代理人 100076495

弁理士 竹田 明弘

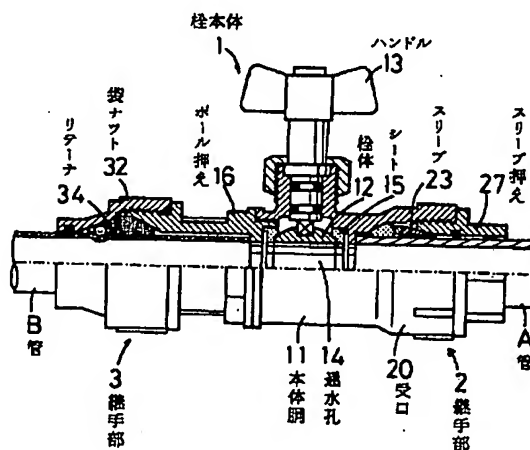
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 継手一体型ボール式止水栓

(57) 【要約】

【課題】 異種の管との連結が可能で、連結作業が簡単な継手一体型ボール式止水栓を提供する。

【解決手段】 栓本体1と、両側の継手部2、3とからなる。栓本体1では、本体胴11にボール栓体12が入っていて、ボール栓体を90°回転させると、流路が開閉する。一方の継手部2は、内面が歯面25で、径の拡張変形が可能なスリーブ23を持った、主として塩化ビニル管用の継手である。他方の継手部3は、内面に多数のボール36が半埋没状に設けられ、径の拡張変形が可能なりテーナ34を持った、主としてステンレススチール管用の継手である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 本体胴内にボール栓体が収容された栓本体と、この栓本体の両側に設けられた2つの継手部とからなり、一方の継手部は、内面が歯面で、径の拡張自在なスリーブを、管の外面に押し付ける形式の継手であり、他方の継手部は、内面に多数のボールが設けられ、径の拡張自在なリテーナを、管の外面に押し付ける形式の継手である継手一体型ボール式止水栓。

【請求項2】 一方の継手部が、本体胴の受口と、この受口に螺合するスリーブ押えと、このスリーブ押えとテーバ面で接触するスリーブと、受口の奥の位置に嵌め込まれたバックインとからなり、スリーブは1箇所に切り割りを有するリング状で、かつ、その内面は歯面になっていて、スリーブ押えを受口に締め込むと、スリーブがテーバ面の奥の方に押されて径が縮径して、歯面が管の外面に押し付けられるようになる請求項1記載の継手一体型ボール式止水栓。

【請求項3】 他方の継手部が、本体胴に螺合するボール押えと、このボール押えの開口端に嵌め込まれたバックインと、ボール押えの端に螺合する袋ナットと、袋ナットとテーバ面で接触するリテーナとからなり、リテーナは1箇所に切り割りを有するリングの内面に多数のボールを設けた構成で、袋ナットを締め込むと、リテーナがテーバ面の奥の方に押されて径が縮径し、ボールが管の外面に押し付けられるようになる請求項1記載の継手一体型ボール式止水栓。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、主として水道管に使用する継手一体型ボール式止水栓の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】ボール式止水栓とは、ボール形状の栓体を用い、この栓体を90°回転させて、流路の開閉を図る止水栓のことである。このような形式の止水栓は、従来から存在し、栓本体部やその継手部に改良を加えた種々の形態のものが多数提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来のボール式止水栓には、その継手部に問題がある。即ち、両側の継手部にそれぞれ異種の管、例えば塩化ビニール管とステンレススチール管とを連結できるものは提案されていない。その上、連結の為には、管端に何等かの加工が必要である。従って、従来のボール式止水栓では、配管施工時の作業性が悪くて、施工コストが高くなる欠点がある。その上、連結強度が低いので、使用中に外力を受けると、管が簡単に抜け出すおそれがあった。

【0004】本発明はこのような点に鑑み、両側の継手部に異種の管を連結でき、かつ、管に対する加工が一切不要で、管の端を押し込むだけで、簡単に連結できる継手一体型ボール式止水栓を提供するにある。また、本発

明は片側に塩化ビニール管を、他側にステンレススチール管を簡単かつ強固に連結できる継手一体型ボール式止水栓を提供するにある。更に、本発明は、管の連結及び抜き取りが簡単に行える継手一体型ボール式止水栓を提供するにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の継手一体型ボール式止水栓の技術的手段は、本体胴内にボール栓体が収容された栓本体と、この栓本体の両側に設けられた2つの継手部とからなり、一方の継手部は、内面が歯面で、径の拡張自在なスリーブを、管の外面に押し付ける形式の継手であり、他方の継手部は、内面に多数のボールが設けられ、径の拡張自在なリテーナを、管の外面に押し付ける形式の継手であることにある。

【0006】また、一方の継手部を、本体胴の受口と、この受口に螺合するスリーブ押えと、このスリーブ押えとテーバ面で接触するスリーブと、受口の奥の位置に嵌めたバックインとで構成し、スリーブは1箇所に切り割りを有するリング状にすると共に、その内面は歯面にし、スリーブ押えを受口に締め込むと、スリーブがテーバ面の奥の方に押されて、スリーブの径が縮径して、歯面が管の外面に押付けられるようにするのが好ましい。

【0007】更に、他方の継手部を、本体胴に螺合するボール押えと、このボール押えの開口端に嵌め込まれたバックインと、ボール押えの端に螺合する袋ナットと、袋ナットとテーバ面で接触するリテーナとで構成して、リテーナは1箇所に切り割りを有するリングの内面に多数のボールを設けた構成にして、袋ナットを締め込むと、リテーナがテーバ面の奥の方に押されて、径が縮径し、ボールが管の外面に押し付けられるようにしてもよい。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明の継手一体型ボール式止水栓の実施の形態を、図面の実施例に基づいて説明する。実施例のボール式止水栓は図1に示されるように、栓本体1と、その両側の継手部2、3とからなる。まず、栓本体1について説明すると、栓本体1の外殻を構成する本体胴11の内部にボール栓体12が収容されている。ボール栓体12にはハンドル13が付いていて、このハンドル13を回すことによって、ボール栓体12は本体胴11の内部で回転する。ボール栓体12には、貫通状に通水孔14が形成されているので、90°回転させることによって、通水路が開閉する。また、ボール栓体12は、合成樹脂製のボールシート15で挟まれ、ボール押え16で位置保持されている。なお、ボール押え16は本体胴11に螺合固定される。

【0009】次に、2つの継手部の内、塩化ビニール管Aを接続する側の継手部2について説明する。図1、図2に示されるように、本体胴11の受口20の内側には、奥から順にバックイン21、ワッシャ22、スリーブ23が嵌め込まれる。バックイン21は適度な弾性を有す

る合成ゴム製であり、ワッシャ22は硬質の合成樹脂製であって、これらのパッキン21及びワッシャ22の形状はいずれも完全なリング状である。スリーブ23は銅合金などの金属製であり、その形状はリング状であるが、1箇所に切り割り24があって、リングの径は拡張可能である。更に、スリーブ23の内面は、滑り止め用の歯面25になっており、また、スリーブ23の外表面はテーパ面26になっている。

【0010】スリーブ押え27の内面に、テーパ面28が形成されている。このテーパ面28の傾斜角度は、前記スリーブのテーパ面26と同じである。従って、このスリーブ押え27を受口20の内面にネジ込むと、両テーパ面26、28が接触して、スリーブ23は受口の奥に向かって押されると共に、縮径変形させられる。他方、パッキン21は外方から力を受けて圧縮させられ、受口20の内面と、管Aの外表面とに強く密着し、これらの隙からの漏水を阻止する。また、スリーブ23が縮径することによって、その内面の摩擦面25が管Aの外表面に強く圧接して喰い込み、管Aの抜け出しを阻止する。なお、図に示すようにスリーブ押え27の内面及び外表面にはOリング29が取付けられている。

【0011】継手部2は前記のような構造であるので、管Aの連結作業は、先ず、スリーブ押え27の螺合状態を緩めておいて、管Aの端を受口20に押し込む。この時には、スリーブ23の径が広がっており、かつ、パッキン21には外力が作用していないので、管Aの押し込みに対する抵抗はなく、簡単に押し込むことができる。管Aを完全に押し込んだ後に、スリーブ押え27の螺合を締め込む。これによって前記の如く、パッキン21が圧縮させられ、スリーブ23が縮径変形して、漏水防止作用と抜出防止作用とが生ずる。また一旦、連結した管Aを抜き取る場合には、先ずスリーブ押え27の螺合を緩める。この結果、スリーブ23は拡張し、パッキン21に作用していた圧縮力がなくなるので、管Aを簡単に引き抜くことができる。

【0012】以上のように、継手部2に連結する管Aには、その管端に何等の加工も必要としない。従って、管の連結作業は極めて簡単である。また、管Aの種類には、特に限定はなく、水道用硬質塩化ビニール管が最も適するが、その他の合成樹脂製の管や、銅管、鋼管などの金属管との連結も可能である。

【0013】次に、他方のステンレススチール管Bを連結する側の継手部3について説明する。図1、図3に示されるように、この継手部3はボール押え16に取付けられている。ボール押え16は、概略形状が筒状で、その内側に管Bが押し込まれる。ボール押え16の開口端にはテーパ面30が形成されていて、ここに合成ゴム製のパッキン31が嵌め込まれる。また、ボール押え16の端には袋ナット32が螺合する。袋ナット32の内面にはテーパ面33が形成されていて、ここにリテーナ3

4が嵌め込まれる。リテーナ34は、合成樹脂製のリング35の内面に多数のボール36を半埋没状に設けた構造である。更に、このリング35には、1箇所に切り割り37が設けられていて、径の拡張変形が可能である。また、リング35の外表面はテーパ面38になっていて、その傾斜角度は前記テーパ面33と同じである。39はワッシャであり、リテーナ34とパッキン31との間に配される。

【0014】継手部3は以上のような構造を有するので、先ず、ボール押え16のテーパ面30にパッキン31とワッシャ39とを嵌め、他方、袋ナット32のテーパ面33にリテーナ34を嵌めて、袋ナット32をボール押え16の端に螺合させる。次に、袋ナット32を緩めた状態で管Bを押し込む。リテーナ34とパッキン31は拡張状態にあるので、管Bの押し込み抵抗はない。管押し込み後、袋ナット32を締め付けると、リテーナ34とパッキン31とは互いに押し合って、それぞれテーパ面33、30の縮径方向に押し込まれる。この結果、リテーナ34は縮径変形して、ボール36が管Bの外表面に強く押し付けられ、ステンレススチール管のように肉厚の薄い管の場合には、管壁が窪んで、ボール36が管壁に喰い込むようになり、管Bはしっかりと固定保持され、容易に抜け出すことはない。また、パッキン31は圧縮されて、管外面とテーパ面とに強く密着するようになるので、この部分からの漏水は完全に阻止される。なお、一旦、連結した管Bを引き抜く場合は、先ず、袋ナット32を緩める。これにより、リテーナ34及びパッキン31が拡張して管保持力がなくなるので、簡単に管Bを引き抜くことができる。

【0015】継手部3での連結は、以上のように行われるので、管Bには何等の加工も必要としない。また、継手部3に連結する管Bの種類としては、ステンレススチール管が最も好ましいが、この他にも肉厚の薄い管や、材質の軟らかな管ならば連結可能であり、例えば、銅管などとの連結が可能である。

【0016】なお、本発明は、前記の実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲の記載の範囲内で自由に変形実施可能である。特に、栓本体1、及び両方の継手部2、3の詳細な構造は自由である。

【0017】

【発明の効果】本発明の継手一体型ボール式止水栓では、両側の継手部に、異なる管と連結する別種の継手が付いていて、例えば、塩化ビニール管とステンレススチール管とを両側に連結できるので、配管施工を能率よく行うことができる。また、両方の継手部は、共にスリーブ或いはリテーナを縮径変形させ、その歯面やボールを管の外表面に押し付けて、管を固定保持する形式であるから、管には一切の加工が不要であり、連結作業が簡単で、かつ、強固な連結が可能である。また、各継手部ではスリーブ押えや袋ナットを回すだけで、管の固定保持

とその解除が行えるので、管の連結作業や抜き取り作業が極めて簡単である。

【0018】請求項2のものは、スリーブ押えの締め込みによってスリーブが、テーパ面の奥の方へ移動すると共に、縮径変形するので、スリーブの歯面が管の外面に圧接して、管をしっかり保持する他、パッキンに圧縮力を加えることができる。この為、水道用硬質塩化ビニール管などを簡単に連結でき、連結後の固定保持力も高く、使用中に外力が作用しても管の抜け出しがなく、かつ、連結部で水漏れを起こすこともない。

【0019】請求項3のものでは、袋ナットの締め込みによって、リテーナがテーパ面の奥の方へと移動し、縮径変形して、リテーナのボールが管の外面に強く押し付けられて、管壁に喰い込むので、管を強固に固定保持できる他、パッキンを圧縮させて漏水防止を図ることができる。この為、水道用ステンレス鋼管などを簡単に連結できて、使用中の抜け出しや水漏れを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の継手一体型ボール式止水栓の実施例の半断面図。

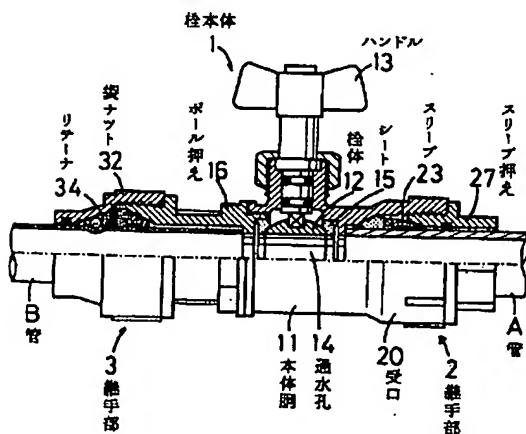
【図2】一方の継手部の分解状態の断面図。

【図3】他方の継手部の分解状態の断面図。

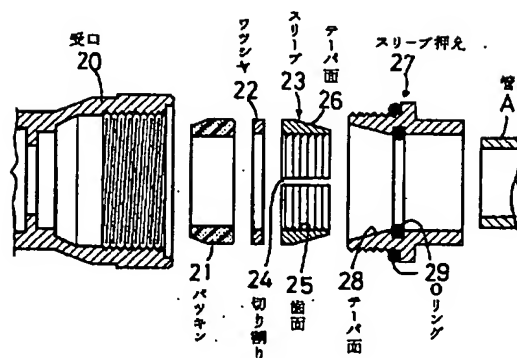
【符号の説明】

| | |
|----------|--------|
| 1 | 栓本体 |
| 2、3 | 継手部 |
| 11 | 本体胴 |
| 12 | ボール栓体 |
| 13 | ハンドル |
| 16 | ボール押え |
| 20 | 受口 |
| 21 | パッキン |
| 22 | ワッシャ |
| 23 | スリーブ |
| 24 | 切り割り |
| 25 | 歯面 |
| 26、28 | テーパ面 |
| 27 | スリーブ押え |
| 30、33、38 | テーパ面 |
| 31 | パッキン |
| 32 | 袋ナット |
| 34 | リテーナ |
| 35 | リング |
| 36 | ボール |
| 37 | 切り割り |
| 39 | ワッシャ |

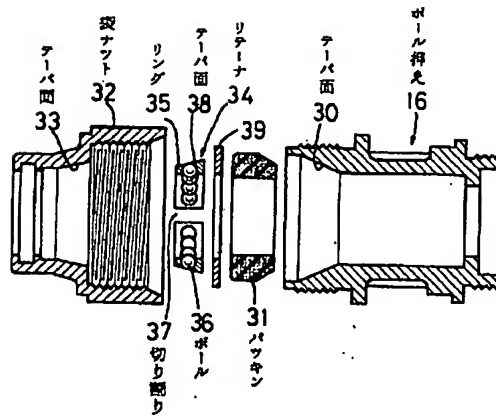
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 藤田 定雄
大阪市生野区生野東3丁目10番18号 株式
会社光明製作所内

Fターム(参考) 2D060 AC03 BB07
3H051 AA07 BB03 CC15 FF02
3H054 AA03 BB30 GG02